



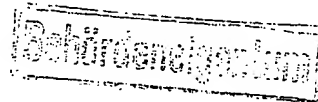
DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 32 39 765.8
22 Anmeldetag: 27. 10. 82
43 Offenlegungstag: 3. 5. 84

DE 3239765 A1

71 Anmelder:
Walter Klein GmbH & Co. KG, 5600 Wuppertal, DE

72 Erfinder:
Mayer, Gert, 5600 Wuppertal, DE; Thürrer, Harri, 4000
Düsseldorf, DE



Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Zweikomponenten-Spritzgießverfahren zur Herstellung von Kunststoffleisten, Abdeckungen und dergleichen

Die Erfindung befaßt sich mit der Herstellung von Zweikomponenten-Kunststoff-Spritzgießleisten oder ähnlicher Teile, vorzugsweise im Automobilbau einsetzbar.

Bisher wurden derartige Leisten im Koextrusionsverfahren hergestellt, wobei einer konstruktiven Ausgestaltung Grenzen gesetzt waren, indem nicht jede gewünschte Form machbar war.

Die Aufgabe wurde dadurch gelöst, indem mittels eines dreh-, schwenk- und ausfahrbaren Spritzwerkzeuges, welches auf einer Spezial-Zweikomponenten-Spritzgießmaschine montiert ist, die Zeitzyklen von Werkzeug, Maschine und Einspritzung so aufeinander abgestimmt sind, daß beispielsweise das Hart-PVC-Medium für die Hauptleiste, welches in Trennebene eingespritzt wird, kurze Zeit nach einer Oberflächenhautbildung mit dem in Werkzeugmitte eingespritzten Weich-PVC-Medium verbunden wird. Bei dieser Verfahrensweise können eine oder mehrere weiche Lippen oder andere Formen angespritzt werden.

Es ist weiterhin möglich, nach dieser Verfahrensart Deckel mit Dichtungen oder sonstige konstruktiv schwierige Teile im Zweikomponenten-Verfahren zu spritzen.

-> kein Wort über Stoffwahl
dann dann über Werkzeugausführung
-> vgl. 1.5.2.5

DE 3239765 A1

PATENTANSPRÜCHE :

1. Zweikomponenten-Spritzgießverfahren zur Herstellung von Kunststoffleisten, Abdeckungen und dergleichen in seinem Hauptanspruch dadurch gekennzeichnet, daß auf einer Zweikomponenten -Spezial-Kunststoff-Spritzgießmaschine in sogenannter L-Ausführung ein Kunststoffspritzwerkzeug so ausgebildet und aufgebaut ist, daß nach dem Zufahren des Werkzeuges (Fig 3 und 5.) zuerst die Hauptprofil-Hart-PVC-Leiste (1, Fig. 1 u. 3) über den Angußkanal (3, Fig. 3 u. 5) gespritzt und nach Ausfahren, Drehen, sowie Einziehen des versenkten Formeinsatzes einschließlich Auswerferpaketes die Weich-PVC-Abdichtlippe (2, Fig. 1 u. 3) über den werkzeugmittig vorgesehenen Angußkanal (4, Fig. 4) bei optimalster Werkzeugtemperierung und zeitmäßiger Abstimmung von Ausfahren, Drehen, Einziehen der versenkten Formeinsätze sowie Beginn des Spritzzyklusses bei beginnender Hautbildung der Hart-PVC-Leiste (1, Fig 1 u. 3) angespritzt wird.
2. Zweikomponenten-Spritzgießverfahren etc. nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das An- und Einspritzen des Weich-PVC-Mediums in zeitmäßig genauer Abstimmung zur Hautbildung des Hart-PVC-Mediums vorgenommen werden muß, damit das noch flüssig unter Druck eingespritzte Weich-PVC-Medium die Hart-PVC Haut aufreißt und eine Verschmelzung oder Verbindung beider Medien zu einem festen Verbund erfolgen kann.

3. Zweikomponenten-Spritzgießverfahren etc. nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Formeinsätze (6, Fig. 3) für rechte und linke Teile auswechselbar angeordnet sind.
4. Zweikomponenten-Spritzgießverfahren etc. nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ein- und Ausfahrbewegung mittels Keilwelle (7, Fig. 3) erfolgt.
5. Zweikomponenten-Spritzgießverfahren etc. nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehen des Werkzeuges durch Hydromotor über Zahnräder (8, Fig. 3) oder wahlweise Kettengetriebe vorgesehen ist.
6. Zweikomponenten-Spritzgießverfahren etc. nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausstoßen eines kompletten Spritzteiles nach Entformung der Weich-PVC-Abdichtlippen (2, Fig. 2 u. 3) durch Ziehen von einem oder mehreren Seitenschiebern (11, Fig. 5) über Hydraulikzylinder durch zwei Ausstoßersysteme mittels Hydraulikzylinder mit Rückzugsvorrichtung vorgenommen wird.
7. Zweikomponenten-Spritzgießverfahren etc. nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Anspritzen von langen Hart-PVC-Leisten immer in der Trennebene über Anspritzkanal (3, Fig. 3) vorgenommen wird.

3239765

37.10.81

3239765

Th/Ma

Walter Klein GmbH & Co. KG, Hahnerberger Str. 30-32,
5600 Wuppertal 12

Zweikomponenten-Spritzgießverfahren zur Herstellung von
Kunststoffleisten, Abdeckungen und dergleichen

Die nachstehend aufgeführte Erfindung befaßt sich mit der Herstellung von Leisten, Abdeckungen oder anderen aus Kunststoff hergestellten Teilen, welche konstruktiv als Zweikomponententeil, beispielsweise als Hart-PVC-Träger mit Weich-PVC-Lippen, Abdichtungen oder ähnlichem ausgebildet sind und diese Teile aufgrund ihrer komplizierten Formgebung nicht im Koextrusionsverfahren herstellbar sind.

Eine bekannte Verfahrensweise zur Herstellung von Zweikomponenten-Profilen oder Leisten ist das Koextrusionsverfahren. Bei diesem Verfahren können aber nur kontinuierlich gradlinig ausgebildete Leisten oder Profile hergestellt werden.

Derartig gefertigte Leisten werden teilweise auch mit formmäßig notwendig ausgebildeten Endabschlüssen durch nachträgliches Anspritzen hergestellt, wobei eine Anspritzung bisher nur im Einkomponenten-Anspritzgießverfahren möglich ist und somit eine evtl. im Endbereich konstruktiv ausgebildete Abdichtung in Form von Lippen oder ähnlichem vorerst nicht hergestellt wurde. -

Kleinere Teile, beispielsweise Drehknöpfe, Tasten oder dergleichen werden seit einiger Zeit im Zweikomponenten- oder Zweifarben-Spritzgießverfahren hergestellt, doch längere und größere Spritzgießteile vorzugsweise Leisten für Automobile oder etwa Abdeckungen etc. sind in der angeführten Verfahrenstechnik noch nicht bekannt geworden.

Aufgabe der Erfindung ist es, das an sich bekannte für kleinere Teile angewendete Verfahren, welches aber keinerlei Abdichtungsmerkmale aufweist, auch für Leisten, Abdeckungen etc., bei denen Abdichtungs- oder andere Funktionsmerkmale gefordert werden, unter Berücksichtigung der konstruktiven optimalen Auslegung des hierfür benötigten Spritzwerkzeuges und einer dafür geeigneten Zweikomponenten - oder Zweifarbenspritzmaschine, bei welcher das Hauptspritzgießaggregat in sog. I-Ausführung, also in der Trennebene das Medium Kunststoff eingespritzt wird, in Anwendung zu bringen.

Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, indem eine beispielsweise in Blatt 3, Fig. 1, dargestellte vorzugsweise aus Hart-PVC oder anderem Kunststoff gleicher Härte zu fertigende Leiste 1, mit einer oder mehreren Abdichtlippen 2, aus Weich-PVC, EPDM oder anderem geeigneten Kunststoff in einem Spritzgießwerkzeug durch Spritzzyklusabstimmung und noch nachfolgend erläuteter Konstruktion und Wirkungsweise des Spritzgießwerkzeuges in Zusammenwirken mit einer Spezialzweikomponenten oder Zweifarben-Spritzgießmaschinenausführung miteinander festhaftend verbunden werden, wobei die Anspritzung des Hauptprofiles oder der Leiste 1, Fig. 1 in Hart-PVC

Über Angußkanal 3, Fig. 3, in Trennebene und die Anspritzung der PVC-Abdichtlippen 2, Fig. 1, durch den Angußkanal 4, Fig. 4, in Werkzeugmitte erfolgt. Das Anspritzen der Abdichtlippen 2, Fig. 1, in Werkzeugmitte, durch kleinere Spritzeinheit und optimalster Werkzeugtemperierung erfolgt erst, wenn die Spritzwerkzeugdreheinheit 5, Fig. 3, mit ausgespritzter Hart-PVC- Leiste 1, Fig. 1 und 3, um 180° geschwenkt, der Formeinsatz 6, Fig. 3, und Auswerferpaket durch Drehantrieb und Keilwelle für Ein - und Ausfahrbewegung eingezogen sind. Die Drehung sowie das Ein- und Ausfahren erfolgt durch Drehantrieb 9, Fig. 3, bzw. Hydromotor über Zahnrad oder Kettengetriebe 8, Fig. 3, einschließlich Steuerung über den Maschinenausstoßer mittels hydraulischer Anlage spritzmaschinen-seitig.

Vorgesehene kurze Hinterschneidungen im Leistenkanal 10, Fig. 1, für Aufnahmeklipse oder dergleichen erfolgt durch das Ausstoßen des Teiles nach Freigabe mitlaufender Formkerne.

Das Ausstoßen eines kompletten Zweikomponenten-Spritzteiles in Form einer Leiste 1, Fig. 1, nach Entformung der Abdichtlippen 2, Fig. 2, erfolgt durch Ziehen eines Seitenschiebers 11, Fig. 5, gesteuert durch Hydraulikzylinder.

Zwei Ausstoßersysteme, eines für den Anguß und eines für das Profil oder die Leiste 1, Fig. 1, mit Abdichtlippen 2, Fig. 1, werden betätigt durch Hydraulikzylinder.

Die Formeinsätze 6, Fig. 3, sind vorzugsweise für Endausbildungen verschiedenster Konstruktion einer Leiste vorgesehen wie in Fig. 1, und 2 unter anderem dargestellt.

Mittels angeführter Technik ist es weiterhin möglich, die verschiedensten Teile wie Klappen, Deckel und viele andere Artikel in Zweikomponenten-Ausführung mit angespritzten Lippen, Abdichtungen usw. zu fertigen.

Ein Ausführungsbeispiel von Spritzwerkzeug und Leisten für das Herstellungsverfahren ist in den Zeichnungen dargestellt und zeigt:

Fig. 1 eine Hart-PVC-Leiste mit angespritzten Weich-PCV-Lippen und am ende hochgezogener Schenkel, wobei die Weich-PVC-Anspritzung bis zum Ende der Leiste angespritzt ist.

Fig. 2 eine winklig verformte Hart-PVC-Leiste mit angespritzten Weich-PVC-Lippen.

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht von einem Spritzwerkzeug auswerferseitig mit Spritzwerkzeugdreheinheit 5, Fig. 3, Formeinsätzen 6, Fig. 3, Keilwelle 7, Fig. 3, Zahnradgetriebe 8, Fig. 3, Anqußkanal 3, Fig. 3, von Hauptspritzaggregat L-Ausführung, Drehantrieb und gespritzter Leiste mit Abdichtlippen vor dem Ausstoßen eines fertigen Teiles.

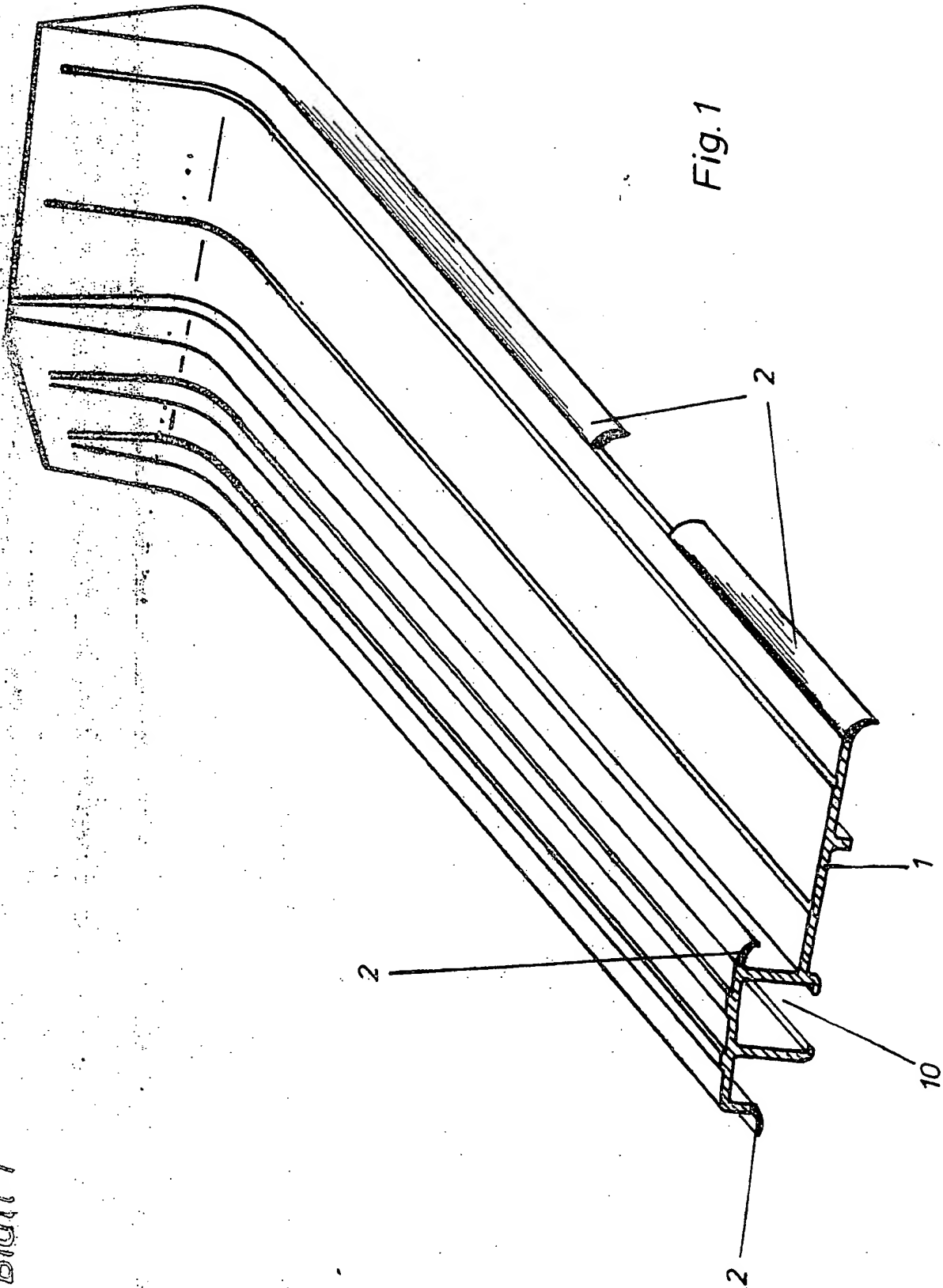
Das hier gezeigte Spritzwerkzeug ist für den Ausstoß von einem kompletten Teil ausgelegt.

Mittels der dargestellten und erläuterten Verfahrenstechnik ist es nunmehr möglich, fast alle komplizierten Verformungen von Leisten, Deckeln und dergleichen, in Zweikomponentenausführung zu fertigen, was naturgemäß dem Konstrukteur einen größeren Freiraum bei neuen Konstruktionen einräumt.

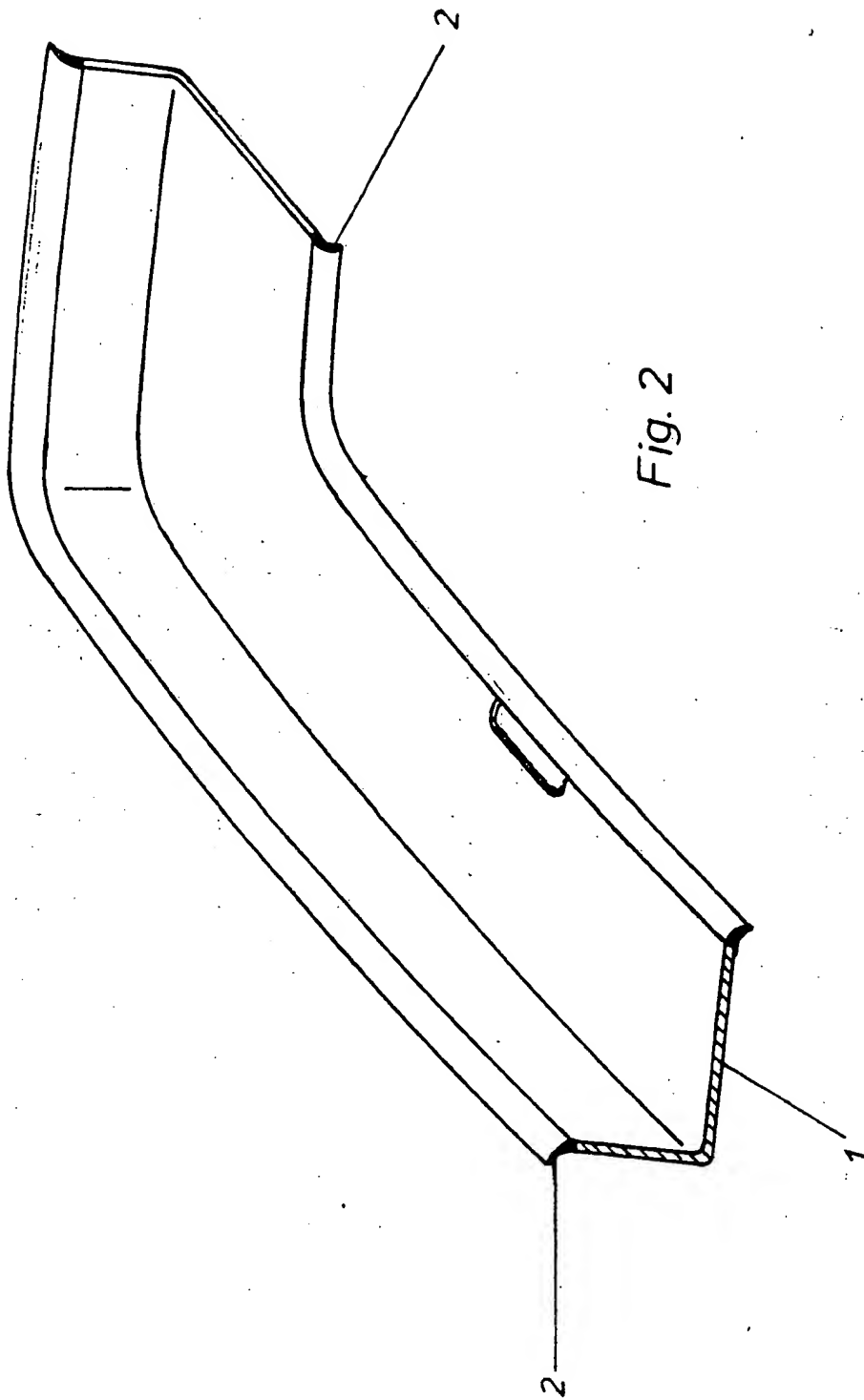
Abdichtlippen oder weiche Anlagen können in ungleichmäßigen Formen oder mit Ausnehmungen als auch Ausschnitten, Erhöhungen und vielem mehr ausgebildet werden wie in Fig. 1 und 2 dargestellt.

- 11 -

Nummer: 32 39 765
Int. Cl.³: B 29 F 1/12
Anmeldetag: 27. Oktober 1982
Offenlegungstag: 3. Mai 1984



Blatt 1



27.10.02

Blatt 3

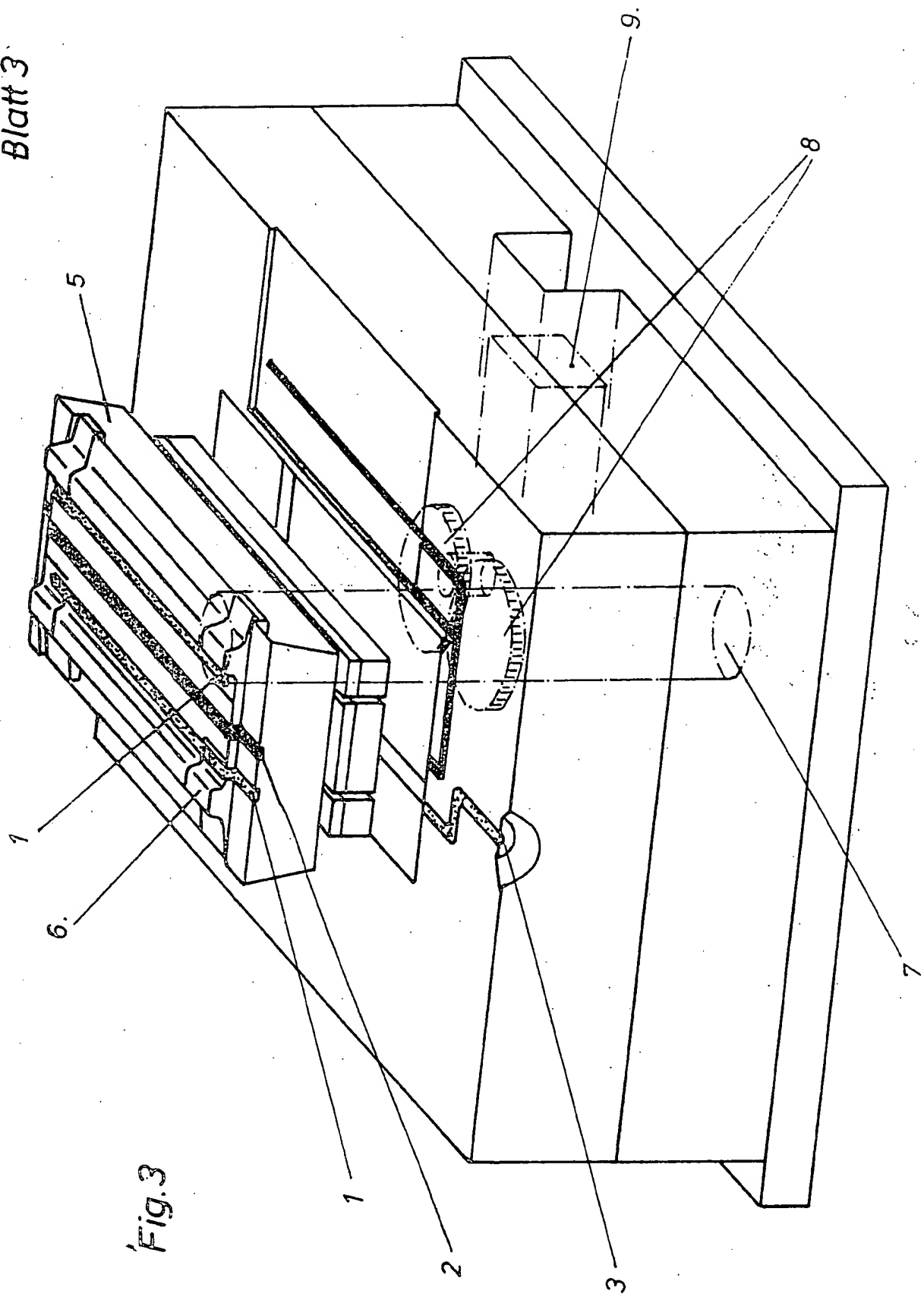
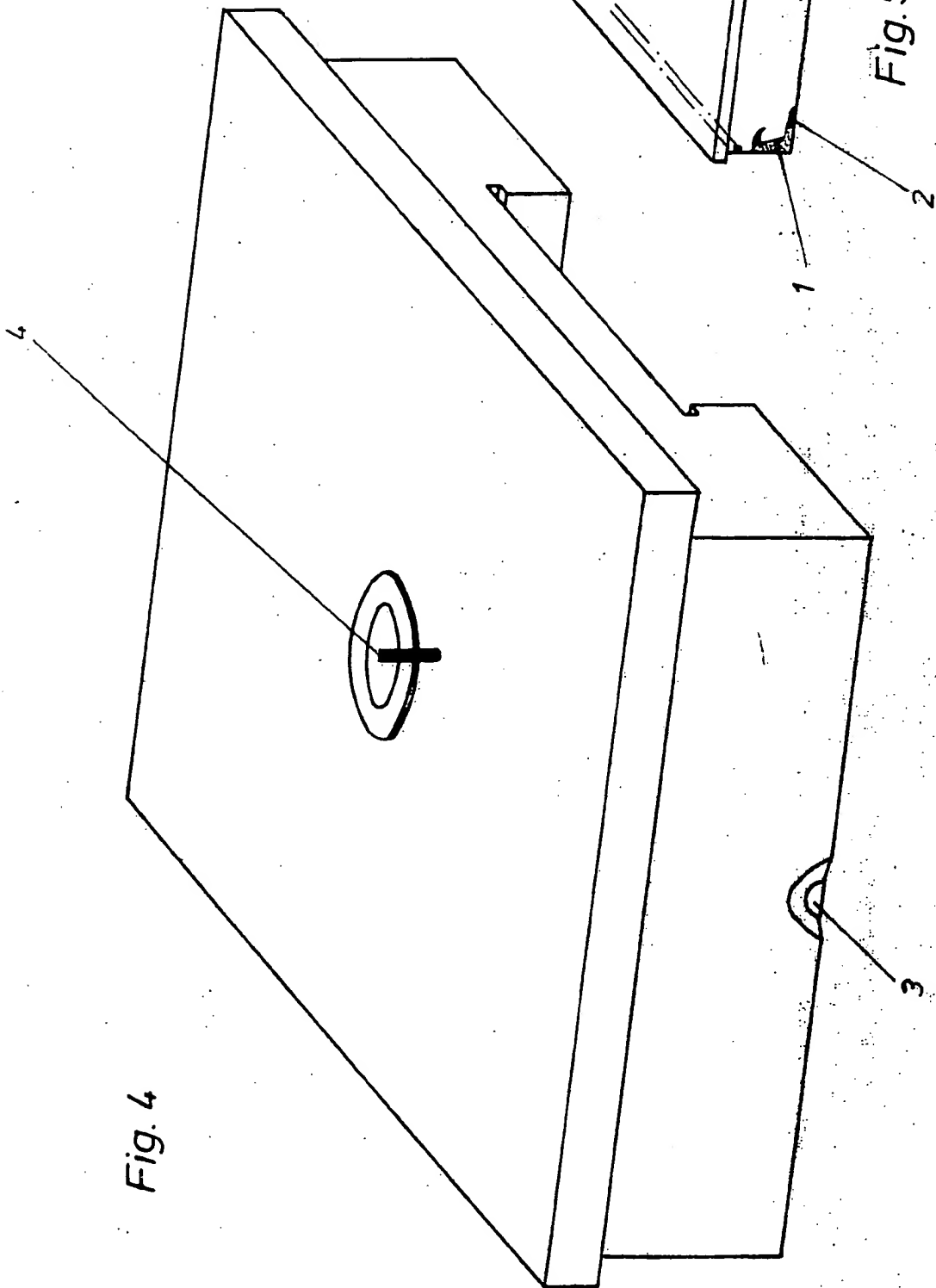


Fig. 3



3239/b5